



Profesor  
Diego Pérez U.



# ARITMÉTICA

GRUPO PITÁGORAS

## AVANCE VII

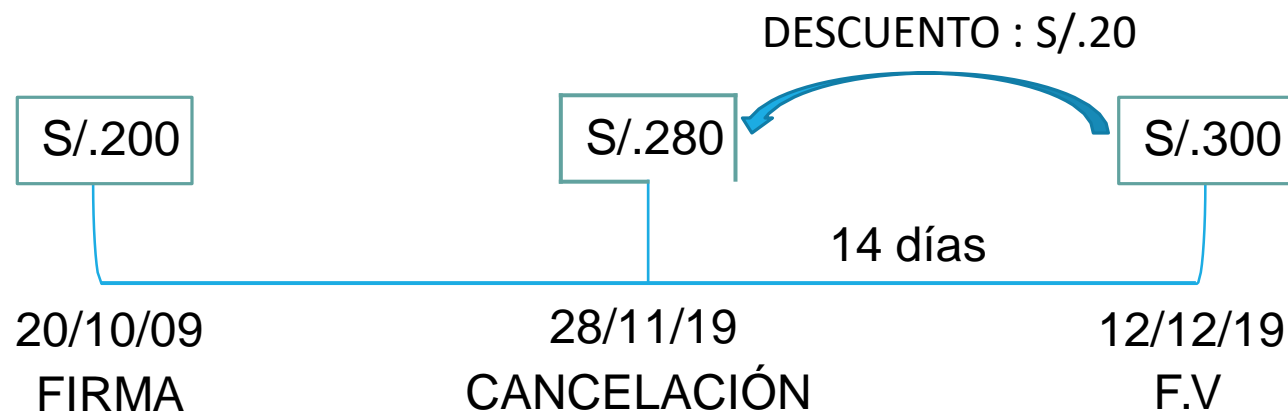
## REGLA DE DESCUENTO

## REGLA DE DESCUENTO

La regla de descuento es una operación que permite calcular el descuento que sufrirá un documento por ser cobrado antes de su vencimiento.

### EJEMPLO

Lila desea comprarse un artefacto y acude el 20 de octubre del 2019 a una tienda comercial con S/. 700, pero dicho artefacto costaba S/.900 entonces por el saldo restante de S/.200 firma un documento en el que se compromete a pagar S/.300 el 12 de diciembre del 2019. Pero Lila logra pagar el 28 de noviembre pagando S/.280.

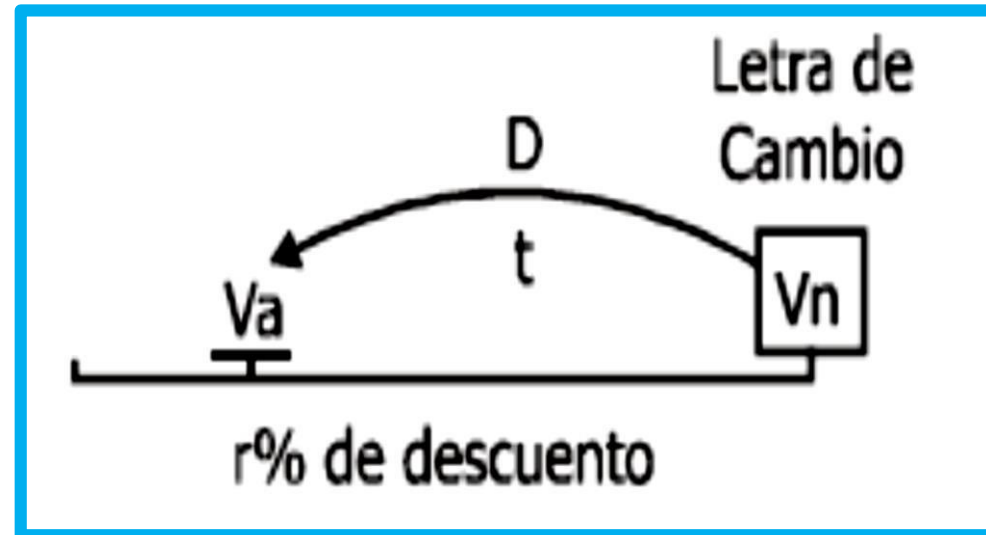


## IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS

- **Letra de cambio o pagaré** : Es un documento comercial, en el cual una persona (deudor) se compromete a pagarle a otra persona (acreedor) un dinero en una determinada fecha (fecha de vencimiento).
- **Valor nominal (vn)**: Es la cantidad de dinero que está escrita y especificada en la letra de cambio; el deudor debe pagar esta cantidad en la fecha de vencimiento.
- **Descuento (D)**: Es la cantidad que se le disminuye a la letra de cambio, cuando es pagado con anticipación a su vencimiento.
- **Valor actual(va)**: O llamado valor efectivo, es el valor que toma la letra de cambio al momento de ser cancelado.

- **Tiempo de descuento (t):** Es el periodo desde el momento en que se cancela la deuda hasta la fecha de vencimiento.

ESQUEMA :



Tenemos :

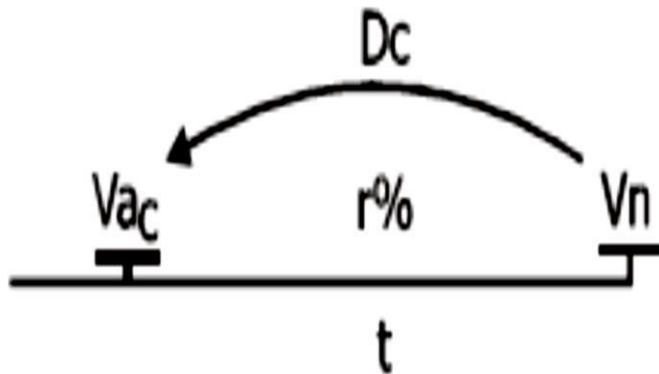
$$V_a = V_n - D$$

Se estudiará dos formas de hacer el calculo del DESCUENTO .

## CLASES DE DESCUENTO

### A) DESCUENTO COMERCIAL ( $D_c$ ) :

Denominado también descuento **externo o abusivo**. Es el descuento que se le hace a un documento sobre su valor nominal.



Se calcula el descuento comercial como :

$$D_c = V_n \cdot r\% \cdot t$$

$$V_{ac} = V_n - D_c$$

## B) DESCUENTO RACIONAL ( $D_R$ ) :

Denominado también descuento **interno o matemático**. Es el descuento que se le hace a un documento sobre su valor actual.



$$Va_R = Vn. - D_R$$

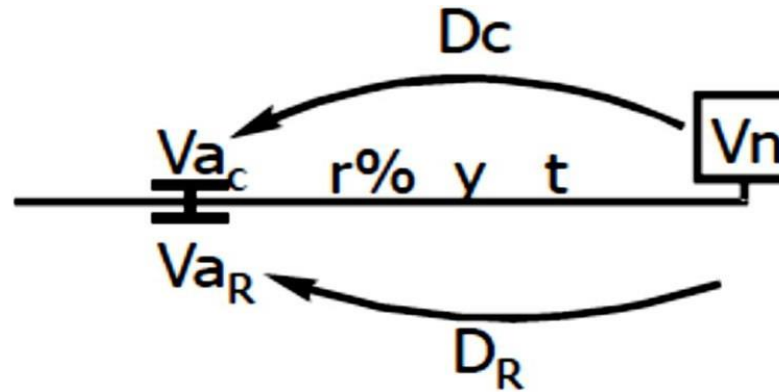
Se calcula el descuento racional como :

$$D_R = Va_R . r\% . t$$

En función del valor nominal ( $Vn$ )

$$D_R = \frac{Vn . r . t}{100 + r . t}$$

## PROPIEDADES



PROPIEDAD 1

$$D_c > D_R$$

$$Va_R > Va_c$$

PROPIEDAD 3

$$Vn = \frac{D_c \cdot D_R}{D_c - D_R}$$

PROPIEDAD 2

$$D_c - D_R = D_R \cdot r\% \cdot t$$

PROPIEDAD 4

$$\frac{D_c}{D_R} = 1 + r\% \cdot t$$



## CAMBIOS DE LETRA

Es un procedimiento en el cual el deudor cambia una forma de pago por otra, considerando que no se perjudique el deudor ni el acreedor en el momento del intercambio, se cumple :

1.<sup>er</sup> Grupo  
de letras

$$Vn_1$$

$$Vn_2$$

$$Vn_3$$

2.<sup>o</sup> Grupo  
de letras

$$Vn_I$$

$$Vn_{II}$$

$$\left( \begin{array}{c} \text{Suma de valores} \\ \text{actuales del} \\ \text{primer grupo} \\ \text{de letras} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Suma de valores} \\ \text{actuales del} \\ \text{segundo grupo} \\ \text{de letras} \end{array} \right)$$

$$Va_1 + Va_2 + Va_3 = Va_I + Va_{II}$$

**REFINANCIAMIENTO DE DEUDAS.**

## VENCIMIENTO COMÚN

Es un caso especial del cambio de letras con las siguientes condiciones.

- Se cambian varias letras por una sola letra (letra única).
- La suma de valores nominales del grupo de letras es igual al valor nominal de la letra única.

$$Vn_1 + Vn_2 + Vn_3 = Vn$$

- Todos los descuentos son comerciales y a la misma tasa

$$t_v = \frac{Vn_1 t_1 + Vn_2 t_2 + Vn_3 t_3}{Vn_1 + Vn_2 + Vn_3}$$

↙ Promedio ponderado de los tiempos

1

Se ha negociado un pagaré de 600 obteniéndose 580 del valor actual. Si el pagaré vencía dentro de 4 meses. ¿Cuál es el tanto por ciento anual que se ha descontado comercialmente?

A) 10,35%    B) 10%    C) 3,33%    D) 5%    E) 1%

2

La suma de los valores nominales de dos letras es de **8400** soles , habiéndose recibido **8280** soles por ambas , descontadas al **6%**; la primera por dos meses y la segunda por tres meses. ¿Cuál es el valor de la letra de mayor precio?

**A) 5500    B) 6200    C) 6500    D) 7200    E) 7500**

3

Un pagaré de **12000** soles se ha descontado comercialmente al **9%** anual, obteniéndose **11865** soles de valor actual. ¿Dentro de cuánto tiempo vencerá el pagaré?

**A) 90 días**

**B) 120 días**

**C) 60 días**

**D) 180 días**

**E) 45 días**

4

Se quiere saber el valor nominal de una letra que se vence dentro de 45 días y al descontarla comercialmente al 9% anual ha recibido 11865 soles.

A) 16500   B) 12000   C) 16400   D) 10000   E) 12500

5

Calcular el valor nominal de una letra que, descontada por 4 meses al 5%, de una diferencia de 2 soles entre el descuento comercial y el descuento racional.

**A) 7320    B) 3200    C) 7050    D) 4025    E) 7280**

6

Un deudor tiene que pagar al Banco tres letras. La primera de **80000** soles pagadera dentro de **30** días, la segunda de **200000** soles pagadera en **60** días y la tercera de **400000** soles con un plazo de **90** días . Dentro de cuánto tiempo debe ser pagada una letra única cuyo valor nominal sea la suma de los valores nominales de las tres letras, suponiendo que la tasa de interés es constante.

**A) 70 días**

**B) 71 días**

**C) 72 días**

**D) 73 días**

**E) 74 días**



7

Una letra pagadera dentro de 2 meses se va a descontar al 3% anual. ¿Cuál es el valor nominal de dicha letra sabiendo que la diferencia de los valores actuales bajo el descuento racional y comercial es de 5 nuevos soles?

- A) 100000      B) 151000      C) 197000  
D) 201000      E) 215000

8

El señor Ruiz debe pagar en 4 meses una letra de **S/.15000** al **10%** de descuento anual. Si renegocia pagando **S/.5000** y firma una letra pagadera en 10 meses al **12%** de descuento anual ; entonces el valor nominal de la letra es :

- A)S/.10000,0      B)S/.10555,6      C)S/.10650,5**  
**D)S/.10857,1      E)S/.11000,0**

9

Hallar el valor nominal de un pagaré negociado al  $\frac{2}{3}\%$  mensual por 3 meses , sabiendo que la diferencia entre el descuento comercial y el racional es de \$2 .

A) \$ 5000

B) \$ 5100

C) \$ 5200

D) \$ 5300

E) \$ 5400

10

Lisset compra en Ripley un teléfono celular , para ello da una cuota inicial de 25 dólares y firma 11 letras mensuales de 25 dólares *c/u*. Si la tasa de descuento es del 24% anual. ¿Cuál es el precio en dólares, al contado de dicho teléfono?

- A) 300    B) 275    C) 267    D) 250    E) 214

11

Dos pagarés por igual suma, se vencen dentro de 30 y 60 días respectivamente, son descontados comercialmente al 12% anual. ¿Cuál es el valor nominal de cada uno de ellos , si se reciben 10368?

A) 5262    B) 5184    C) 5400    D) 5650    E) 5750

CLAVE :

12

El descuento externo y el descuento interno que sufrirá una letra de **S/.87500**, pagadera a los **70** días, son entre sí como **7** es a **5**. ¿Cuánto se recibió por dicha letra, si se descontó comercialmente?

- |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|
| <b>A) 52 500</b> | <b>B) 50 500</b> | <b>C) 40 750</b> |
| <b>D) 69 000</b> | <b>E) 77 500</b> |                  |

**CLAVE :**

13

El valor nominal de una letra es los  $\frac{4}{5}$  del valor de la otra. Se han descontado comercialmente al 4% la primera por un mes y 16 días y la segunda por 3 meses. El descuento de ésta fue de S/.20,5. ¿Cuál fue el descuento de la otra?

A) 10,18    B) 8,38    C) 4,19    D) 3,14    E) 6,28

CLAVE :

14

Se tiene una letra de **S/.73 000** que vence dentro de **90 días** al **8%**. Si dicha letra se cambia por otra de **S/.73500**. Averigüe cuál es el tiempo de vencimiento de la letra reemplazante.

**A) 3 meses**

**B) 4 meses**

**C) 5 meses**

**D) 6 meses**

**E) 7 meses**

**CLAVE :**



15

Se tienen 2 letras una de **S/.9 400** y otro de **S/.4700** que vencen en 4 y 2 meses respectivamente. Se desea reemplazarlas por una sola de **S/.N** pagadera dentro de 3 meses, siendo 2% mensual la tasa de descuento, calcule **N**.

**A) 8 640   B) 7 192   C) 14 000   D) 6 321   E) 57 000**

**CLAVE :**

16

La relación entre el descuento comercial de una letra y su valor nominal es de *1 a 10*. Calcular la relación entre el descuento racional y su valor nominal.

*A) 1 a 22   B) 1 a 11   C) 1 a 18   D) 1 a 10   E) 1 a 9*

CLAVE :

17

Dos letras de cambio por igual suma vencen dentro de **30** y **60** días, respectivamente, son descontadas hoy al **12%**. ¿Cuál es el valor nominal de dichas letras si en total se recibe por ellas **S/. 10 368** ?

**A) S/. 5 300**

**B) S/. 5 600**

**C) S/. 6 000**

**D) S/. 6 500**

**E) S/. 5 400**

**CLAVE :**

18

Un comerciante firmó tres letras de **S/.800** , **S/.600** y **S/.400** pagaderas, la primera y tercera al cabo de  **$T$**  y **165** días respectivamente. Si el vencimiento de la letra única de cambio , es tanto como los días que le faltan a la segunda aumentado en **10**. Calcular  **$T$** , sabiendo además que el vencimiento de la segunda es el doble que de la primera.

**A) 30    B) 40    C) 50    D) 60    E) 45**

**CLAVE :**

19

Por una letra de 9 000 dólares se ha pagado 8 635 dólares. Sabiendo que faltaban 73 días para su vencimiento, calcule la tasa de descuento.  
A) 20%   B) 18%   C) 15%   D) 22%   E) 25%

CLAVE :

20

El valor actual de una letra es **S/. 1 470**. La suma del valor nominal y el descuento es **S/. 1 530**. Si la tasa descontable es **12%**, la fecha de vencimiento, en meses, es dentro de:

**A) 1    B) 2    C) 3    D) 5    E) 6**

**CLAVE :**



## FIN DE LA SESIÓN

PRACTICA Y APRENDERÁS